

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
3. APRIL 1952

DEUTSCHES PATENTAMT
PATENTCHRIFT

Nr. 835 718
KLASSE 68c GRUPPE 9
p 48694 III / 68c D

Julius Steinkamp, Bremen
ist als Erfinder genannt worden

Dowaldwerke Adolph Dowald, Bremen

Wälzkörperlagerung, insbesondere für Schiebetürführungen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. Juli 1949 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 10. Mai 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 28. Februar 1952

Die Erfindung bezieht sich auf eine neuartige Wälzkörperlagerung, die besondere Bedeutung für Schiebetürführungen besitzt, ohne daß sie aber auf dieses Anwendungsgebiet beschränkt ist. Sie soll deshalb auch im nachstehenden den bekannten Lagerungen der Wälzkörper in Schiebetürführungen gegenübergestellt werden, da sich so ihre Vorzüge am deutlichsten veranschaulichen lassen.

Schiebetüren werden bekanntlich in der zweckmäßigsten Art in U-förmigen Tragschienen geführt, in denen die mit dem Gewicht der Tür belastete Laufschiene unter Zwischenschaltung einer oberen und unteren Kugel- oder Walzenreihe läuft. Die einzelnen Kugeln oder Walzen werden dabei durch einen ebenfalls U-förmig gestalteten Käfig in einem festgelegten Abstand voneinander ge-

halten, der gleichzeitig dazu dient, die einzelnen Wälzkörper beim Überhängen am Herunterfallen zu hindern. Zu diesem Zweck werden die Wandungen der Einsetzlöcher für die Walzen oder Kugeln in dem Käfig sozusagen als Paßlager geformt, die die Walzen oder Kugeln genügend weit umgreifen müssen, so daß sie nicht herausfallen können. Dies erfordert eine starke Wandung des Käfigs, um eine genügend breite Lagerfläche zu erhalten. Das Einsetzen der Walzen oder Kugeln wird dann dadurch ermöglicht, daß man die Lager zweiteilig ausführt, indem man nach Einlegen der Wälzkörper in die eine Lagerhälfte eine gesonderte Halteleiste mit der zweiten Lagerhälfte aufkietet.

Die Lagerung der Walzen oder Kugeln in dieser Art ist wohl sehr stabil, stellt sich jedoch kost-

spiegelig und zeitigt auch bei längerem Betrieb gewisse Mängel, auf die nach der Erläuterung der Erfindung noch näher eingegangen wird.

- Die Erfindung berweckt, derartige Wälzkörperlagerungen in konstruktiver Hinsicht und damit herstellungsmäßig zu vereinfachen und betriebstechnisch zu vervollkommen, und besteht im wesentlichen darin, daß die Wälzkörper in ein dünnwandiges Lochband eingesetzt und darin durch federnde oder elastische Teile gehalten werden. Als elastische Teile können Streifen od. dgl. Verwendung finden, die je nach den Erfordernissen ein- oder beidseitig an dem Lochband befestigt werden und mit ihren vorzugsweise der Form oder dem Umfang der Wälzkörper angepaßten freien Enden die Körper so weit umgreifen, daß sie ihnen den notwendigen Halt im Lochband geben. Diese Streifen können gleich so bemessen und ausgebildet sein, daß sie mit ihren beiden freien Enden zwei benachbarte Wälzkörper von der einen Seite her abstützen.

- Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung können die federnden oder elastischen Streifen aus dünnem Federblech bestehen, die im mittleren oder einem Endteil an dem Lochband, beispielsweise mittels Niete, befestigt sind und deren freie Enden zur Bildung eines Haltelagers für die Wälzkörper aus der Streifenebene heraus gebogen und gegebenenfalls passend geformt sind. Bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung kann auch das Lochband aus federndem oder elastischem Material, z. B. aus zwei gegeneinandergesetzten federnden oder elastischen Streifen aus dünnem Blech, bestehen, deren Randteile an den Löchern zur Bildung eines Haltelagers für die Wälzkörper aus der Randebene entsprechend herausgebogen sind. Sofern das Lochband aus solchem federnden und elastischen Material besteht, kann man ihm auch die Form eines endlosen Bandes in runder oder ovaler Form geben. Eine solche gemäß der Erfindung ausgebildete Lagerung erfüllt nicht nur den Zweck der bekannten Käfige, daß sie die Rollen bzw. Walzen in dem festgelegten Abstand voneinander halten und gleichzeitig vor dem Herausfallen bewahren, sondern sichert zu dem auf Grund der federnden Lagerung einen geräuschfreieren Lauf der Kugeln oder Walzen wie auch sonst das Entstehen von klappernden Geräuschen, die sich bisher infolge des allmählichen Ausschlagens der Paßlager besonders bei in Fahrt befindlichen Fahrzeugen unangenehm bemerkbar machen, verhindert wird.

- Dazu werden eine nicht unwesentliche Materialersparnis sowie eine Vereinfachung in der Herstellung und der Montage erzielt, indem das Lochband wie die benutzten Federbleche ganz dünne Wandstärken aufweisen können und keine genaue Maßarbeit wie bei den Paßlagern, unter Wegfall der Halteleiste, mehr erforderlich ist. Auch bei langer Betriebszeit und der damit verbundenen Abnutzung erfüllt die Lagerung vollauf ihren Zweck, und es kann nicht mehr vorkommen, daß Walzen oder Kugeln infolge des Ausschlagens ihrer Paßlager

ungewollt herausfallen. Dazu bietet die Verwendung eines federnden oder elastischen Lochbandes den Vorteil, daß man einen Käfig beliebiger Formgebung, der sich allen Betriebslagen anpaßt, herstellen kann. Die Form der Wälzkörper kann eine beliebige sein; die Lagerung eignet sich sowohl für zylindrische und tonnenförmige Walzen als auch für Kugeln u. dgl.

In den Zeichnungen ist der Gegenstand der Erfindung in mehreren Ausführungsformen beispielsweise dargestellt.

Abb. 1 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, bei der das Lochband U-förmig gestaltet ist und die eingesetzten Wälzkörper durch beidseitig aufgesetzte federnde Blechstreifen gehalten werden;

Abb. 2 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, bei der das Lochband gekröpfte Form besitzt und die Wälzkörper durch einseitig aufgesetzte Blechstreifen gehalten werden;

Abb. 3 zeigt eine Ausführungsform, bei der das Lochband annähernd ovale Form besitzt und aus zwei zusammengeklippten elastischen Streifen besteht.

Bei der Ausführungsform gemäß Abb. 1 ist die Tragschiene 1 entsprechend der Außenform der eingesetzten sog. Tonnenwalzen ausgespart. Die Tonnenwalzen 2 laufen innen auf der Laufschiene 3, an die die Tür angehängt ist, und werden durch ein U-förmiges Lochband in dem festgelegten Abstand voneinander gehalten. Das Lochband 4 besitzt an den Einsetzstellen der Walzen Ausnehmungen 5, so daß die Walzen mit Spiel eingesetzt werden können. Das Festhalten der Walzen 2 in dem Lochband 4 erfolgt durch beidseitig auf das Lochband aufgenietete Flachstahlfedern 6, die die Walzen so weit umgreifen, daß sie unter Freilassung ihrer Laufflächen an der Trag- und Laufschiene genügend festgehalten werden, um sie an einem Herausfallen zu hindern.

Bei der Ausführungsform gemäß Abb. 2 sind die Schenkel des im wesentlichen U-förmigen Lochbandes 4 gekröpft, um den Walzen 2 eine zusätzliche seitliche Abstützung zu geben. Hier werden die Walzen 2 durch einseitig auf das Lochband 4 aufgenietete Flachstahlfedern 6 gegen eine kleiner als der Durchmesser der Walzen bemessene Ausnehmung 7 im Lochband 4 federnd gedrückt, so daß die Walzen gleichfalls nicht beim Überhängen herausfallen können.

Bei der Ausführungsform gemäß Abb. 3 wird das Lochband von einer endlosen Flachstahlfeder 8 gebildet, die elastisch genug sein muß, um in der gezeigten Form umlaufen zu können. An den Einsetzstellen der Walzen 2 besitzt die Feder 8 Ausnehmungen, wobei ihre Randteile 9 so hochgebogen bzw. auseinandergebogen sind, daß sie zwischen sich die Walzen 2 halten. Die zwischen je zwei Walzen an dem elastischen Lochband befestigten Gegenstücke 10 vervollständigen die Umschließung der Wälzkörper.

Die Erfindung beschränkt sich selbstverständlich nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsbeispiele, sondern läßt konstruktive Ab-

änderungen zu, ohne daß man sich von dem Grundgedanken der Erfindung entfernt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Wälzkörperlagerung, insbesondere für Schiebetürführungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Wälzkörper in ein Lochband eingesetzt und darin durch federnde oder elastische Teile gehalten werden.

2. Wälzkörperlagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Lochband je nach den Erfordernissen ein- oder beidseitig federnde oder elastische Streifen od. dgl. befestigt sind, die mit ihren vorzugsweise der Form oder dem Umfang der Wälzkörper angepaßten freien Enden die Körper so weit umgreifen, daß sie ihnen den notwendigen Halt im Lochband geben.

3. Wälzkörperlagerung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen mit ihren beiden freien Enden zwei benachbarte Wälzkörper von der einen Seite her abstützen.

4. Wälzkörperlagerung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden oder elastischen Streifen aus dünnem Federblech bestehen und im mittleren oder einem Endteil an dem Lochband beispielsweise mittels Niete befestigt sind und deren freie Enden zur Bildung eines Haltelagers für die Wälzkörper aus der Streifenebene herausgebogen und gegebenenfalls passend geformt sind.

5. Wälzkörperlagerung nach den Ansprüchen 1

bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Lochband aus federndem oder elastischem Material, vorzugsweise Flachstahlfedern, besteht.

6. Wälzkörperlagerung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Randteile an den Löchern des Lochbandes zur Bildung eines federnden oder elastischen Haltelagers für die Wälzkörper, gegebenenfalls nach verschiedenen Richtungen, aus der Bandebene herausgebogen sind und der elastische Halt der Wälzkörper bei einseitig herausgebogenen Randteilen durch auf die Gegenseite des Lochbandes stets zwischen zwei Wälzkörpern aufgesetzte und entsprechend geformte elastische Gegenstücke gewährleistet wird.

7. Wälzkörperlagerung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Lochband von zwei gegeneinandergesetzten federnden oder elastischen Streifen, z. B. aus dünnem Blech, gebildet wird, deren Randteile an den Löchern zur Bildung eines Haltelagers für die Wälzkörper aus der Bandebene entsprechend herausgebogen sind.

8. Wälzkörperlagerung nach den Ansprüchen 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lochband die Form eines endlosen Bandes in runder oder ovaler Form besitzt.

9. Wälzkörperlagerung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Lochband bei einer oberen und unteren Wälzkörperreihe in einer U-Schienen-Führung, beispielsweise U-förmig, gestaltet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

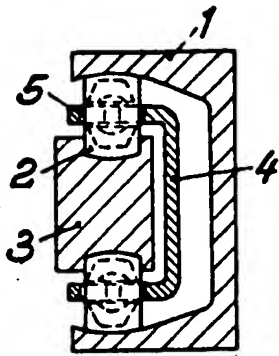


Abb. 1

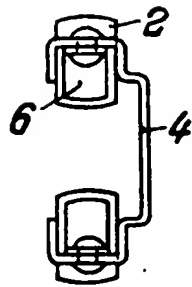
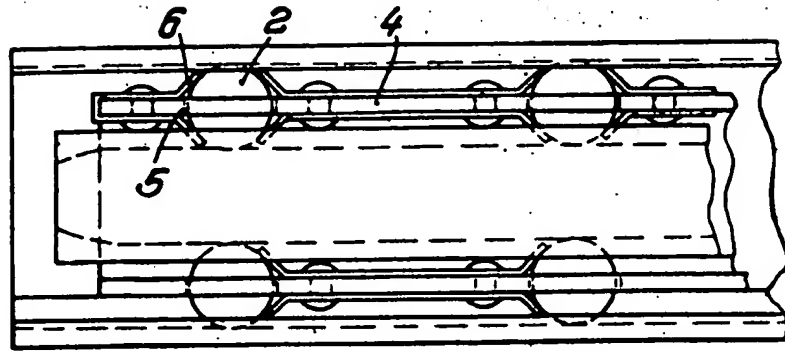


Abb. 2

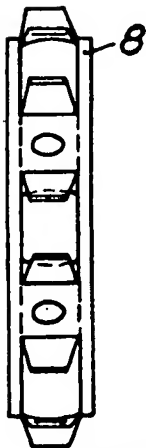
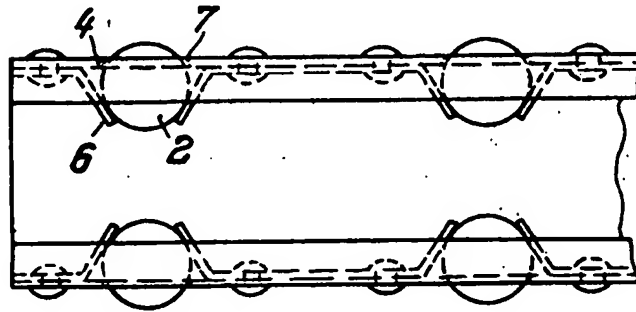


Abb. 3

